Las dos zonas de vida en donde los huevesillos fueron encontrados, corresponden a pisos altitudinales de carácter premontano, ubicados a una altura entre los 500-2000 m. s. n. m, con temperaturas ambientales promedio de 17-24°C y un índice de evaporatranspiración potencial promedio de 0.25-0.5. Los conocimientos acerca la ecología y ciclos de vida de los parásitos de los quirópteros, son hasta el momento muy pocos conocidos, sin embargo; nosotros especulamos que muy posiblemente, la humedad, la altura y la temperatura ambiental promedio, sean factores que influyeran en la distribución ecológica de esta especie, y probablemente influyen también en la distribución de su huésped intermediario y/o vector.

Bibliografía

Esbérard. C, & L. Gomes. 2001. Order Chiroptera (Bats). Pp 219-223 *In* E. M. Fowler & S. C. Zalmir (eds). Biology, Medicine and Surgery of South American WildAnimals.2nd,ed.IowaUniversityPress/Ames. Iowa, E.E.U.U.

Fowler, E.M (ed). 1995. Small Animals. pp 208. *In*. E.M.Fowler (ed). Handling and Restraing of Wild and Domestical Animals. 2nd, ed. Iowa University Press/Ames. Iowa, U.S.

Guerrero. R. 1997. Catálogo de los Streblidae (Diptera: Pupípara) parásitos de murciélagos (Mammalia: Chiroptera) del nuevo mundo VII. Lista de especies, hospedadores y países. Acta. Biol. Venez. 17: 9-24.

Holdridge. L. R (ed). 1987. Ecología basada en zonas de vida. 2da, ed. I.I.C.A. San José, CR.

Marinkelle. C. J, & S. E. Groose. 1981. A list of ectoparasites in Colombian bats. Rev. Biol. Trop. 29: 11-20.

Mendez. E. 1988. Parasites of vampire bats pp 191-206. *In* Natural history of vampire bats. A. Greenhall & U. Schmidt, (eds). 1st. ed. CRC Press. Florida, US.

Ubelaker. J. E., D. S. Robert, & W.D. Donald .1977. Endoparasites pp 7-56. *In*. R. J.Baker, J. K. Jones, D. S. Carter, & J. Robert (eds). Biology of bats of the New World, Family Phyllostomidae.Volumen 2. 1st, ed. Special publications of Musseum of Texas Tech University. Texas, U.S.

Webb. P.J, & R.B Loomis. 1977. Ectoparasites pp 57-119 *In* R. J.Baker, J. K. Jones, D. S. Carter, & J. Robert (eds). Biology of bats of the New World, Family Phyllostomidae.Volumen 2. 1st, ed. Special publications of Musseum of Texas Tech University. Texas, U.S.

Wolfang, R. W. 1954. Studies on the endoparasitic fauna of Trinidad mammals. X. Parasites of Chiroptera. Can. J. Zool. 32: 20-24.

colocó otra red de niebla para evitar el escape de los especímenes y de esta manera se logró colectar el mayor número posible de individuos**.**

Posteriormente, los murciélagos capturados se manipularon con guantes de cuero, se colocaron en jaulas de cedazo galvanizado, según lo especificado por Fowler (1995) y Esbérad & Gomes (2001), para luego ser trasladados al Laboratorio de Patología de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional para su sacrificio,.

El animal fue sacrificado colocándolo dentro de un recipiente de vidrio que contenía una toalla con cloroformo, mantuviéndose dentro del frasco por un período de aproximadamente cinco minutos, hasta que muriera. Una vez que los animales hubieran muerto, se procedió a realizar la extracción del Sistema Digestivo del animal, luego de lo cual se procedió a realizar un Shearer modificado. Los huevos obtenidos se observaron en un microscópio de luz convencional a un aumento de 40x (Figura 1).

Los huevos obtenidos, fueron considerados como miembros del género *Capillaria* spp., debido a su forma ovalada y la presencia de dos opérculos, uno en cada uno de los polos, opuestos uno con otro. Sólo 2 de 54 murciélagos (0.04%) fueron encontrados infectados con *Capillaria* spp.,. Ambos animales eran hembras y su distribución ecogeográfica, estuvo restringida a sólo 2 de los 10 sitios muestreados y 2 de las 7 zonas de vida. Estos datos se aprecian mejor en el Cuadro 3.

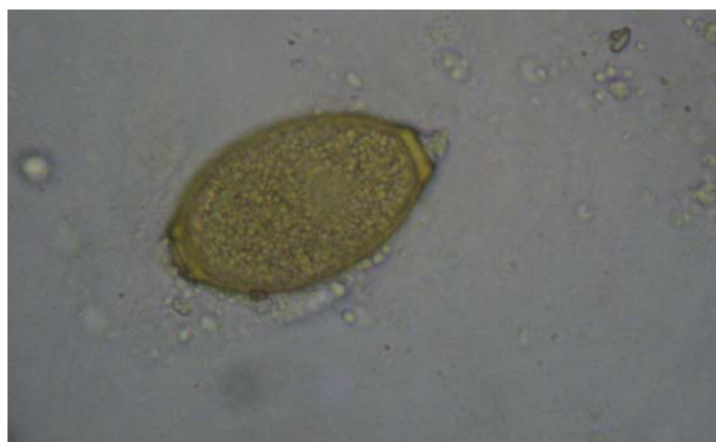


Figura 1: Huevo de *Capillaria* spp., obtenido de *Desmodus rotundus*. 40x.

Cuadro 3: Distribución ecogeográfica de los huevos de *Capillaria* spp.,.

Localidad	**Provincia**	**Cantón**	**Distrito**	**Zona de vida***	**Presencia de *Capillaria* spp.,**
1	Guanacaste	Nicoya	Quebrada Honda	Bh-T10	-
2	Guanacaste	Nandayure	Bejuco	Bh-P6	+
3	Guanacaste	Tilarán	Santa Rosa	Bh-T12	-
4	Guanacaste	Abangares	San Juan	Bh-T	-
5	Alajuela	San Ramón	Los Ángeles	Bmh-P	-
6	Alajuela	San Carlos	Venado	Bp-P	+
7	Alajuela	San Ramón	San Rafael	Bmh-P	-
8	Alajuela	San Mateo	Jesús María	Bh-T2	-
6	Puntarenas	Puntarenas	Cóbano	Bh-T2	-
10	Puntarenas	Puntarenas	Lepanto	Bh-T	-

especímenes de *Capillaria* spp., sin dar ningún ámbito geográfico sobre su ubicación.

Durante Noviembre de 2003 y Agosto de 2004, se capturaron 54 especímenes de *D. rotundus* (13 machos y 54 hembras) en 10 diferentes localidades de Costa Rica, las cuales se agrupan en 7 diferentes zonas de vida (Cuadros 1 y 2). En cada una de estas localidades, se tomaron datos de longitud, latitud, altura y zona de vida, aplicando el sistema de zonas de vida de Holdridge (1987).

Cuadro 1: Distribución geográfica de los sitios de recolección de *D. rotundus*.

Localidad	Provincia	Cantón	Distrito	Latitud	Longitud	Altura (m)
1	Guanacaste	Nicoya	Quebrada Honda	10.21502 N	85.29914 O	30
2	Guanacaste	Nandayure	Bejuco	9.77530 N	85.26066 O	100
3	Guanacaste	Tilarán	Santa Rosa	10.49166 N	84.98541 O	800
4	Guanacaste	Abangares	San Juan	10.19668 N	84.89324 O	274
5	Alajuela	San Ramón	Los Ángeles	10.14582 N	84.49910 O	546
6	Alajuela	San Carlos	Venado	10.52183 N	84.81839 O	866
7	Alajuela	San Ramón	San Rafael	9.98291 N	84.49171 O	571
8	Alajuela	San Mateo	Jesús María	9.96495 N	84.57589 O	263
6	Puntarenas	Puntarenas	Cóbano	9.59506 N	85.14223 O	3
10	Puntarenas	Puntarenas	Lepanto	9.89690 N	85.21064 O	101

Cuadro 2: Características bioclimáticas de los sitios de recolección de *D. rotundus*.

Localidad	Zona de vida*	Índice pluvial (mm³/año)*	Relación de evapotranspiración potencial*	Biotemperatura anual promedio (C°)*	Rango altitudinal (m.s.n.m)*
1	Bh-T10	1500-1950	0.5-1	≥24	0-500
2	Bh-P6	1500-1950	0.5-1	24-24.5	≤500
3	Bh-T12	1950-3000	0.5-1	21.5-24	≥500
4	Bh-T	1950-3000	0.5-1	24-25	0-500
5	Bmh-P	2000-4000	0.25-0.5	17-24	500-2000
6	Bp-P	4000-8000	0.125-0.25	17-24	500-2000
7	Bmh-P	2000-4000	0.25-0.5	17-24	500-2000
8	Bh-T2	3000-4000	0.25-0.5	≥24	0-500
6	Bh-T2	3000-4000	0.25-0.5	≥24	0-500
10	Bh-T	1950-3000	0.5-1	24-25	0-500

Bh-T10= Bosque Húmedo Tropical, Transición a Seco, **Bh-P6=**Bosque Húmedo Premontano, Transición a Basal**, Bh-T=**Bosque Húmedo Tropical**, Bh-T12=**Bosque Húmedo Tropical, Transición a Premontano**, Bmh-P=**Bosque Muy Húmedo Premontano**, Bp-P=**Bosque Pluvial Premontano**, Bh-T2=**Bosque Húmedo Tropical, Transición a Perhúmedo**, *Datos según Holdridge (1987).**

La metodología para su captura varió dependiendo de si la finca contaba con áreas boscosas, túneles o cuevas. En caso de que la finca tuviera cuevas, túneles o minas abandonadas, se ingresó a éstas y se colocaron redes para cazar mariposas, justo debajo de donde se encontró la colonia, y con un foco se alumbró ese sitio para que los murciélagos al tratar de huir quedaran atrapados. Si la finca presentaba áreas boscosas, las capturas se efectuaron ubicando el árbol que contenía la colonia de murciélagos; y una vez identificado, se introdujo una red para cazar mariposas, adherida a un tubo extensor. Por último, fuera del árbol se

Short Communication

Capillaria spp., isolated from *Desmodus rotundus* (Chiroptera: Phyllostomidae) in Costa Rica.

Andrés Rojas* & Ricardo Guerrero**
*School of Veterinary Medicine, National University, Heredia, Costa Rica.
**Department of Tropical Zoology, Central University of Venezuela, Caracas, Venezuela.

Resumen

Dos murciélagos vampiros capturados entre Noviembre del 2003 y Agosto del 2004, fueron encontrados infectados con huevos de *Capillaria* spp.,. Así mismo, se describió la ecogeografía de los ectoparásitos obtenidos, utilizando Sistemas de Información Geográfica. Este es el primer reporte de *Capillaria* spp., en *Desmodus rotundus* en Centroamérica y Costa Rica, incrementando de esta manera, los ámbitos geográficos de este parásito en América Latina.

Abstract

Two vampire bats (*Desmodus rotundus*) collected between November 2003 and Agost 2004 in differents localities of Costa Rica, were found infected with *Capillaria* spp., eggs. The ecological geography distribution of the obtained parasites was described using Geographical Information Systems. This is the first report of *Capillaria* spp., isolated from *Desmodus rotundus* in Central America and Costa Rica, increasing in that way, the geographical distribution of this endoparasite in Latin America.

Keys words: *Capillaria* spp., *Desmodus rotundus*, murciélagos Costa Rica.

Los estudios acerca de los endoparásitos de los quirópteros, son muy variados; sin embargo, poco es conocido sobre los parásitos de los murciélagos vampiros, ya que la mayoría de los estudios existentes son de carácter descriptivo y se enfocan principalmente en ectoparásitos. La literatura registra a más de 70 especies diferentes de ectoparasitos infestando a *D. rotundus* a lo largo de América Latina (Webb & Loomis, 1977; Marinkelle & Groose, 1981; Guerero, 1997), sin embargo, sólo tres especies de nemátodos han aislados de *D. rotundus*, siendo *Biacantha desmodus* la más común. Este nematodo Trichostrongyloideo, fue aislado por primera vez del intestino delgado de varios especímenes de *D. rotundus* en Trinidad y Tobago por Wolfang (1954).

Más tarde, Ubelaker *et al* (1977) reportaron la presencia de *B. desmodus* en México y Costa Rica, al realizar un estudio acerca de la fauna endoparasitara de murciélagos Phyllostomideos latinoamericanos. Mendez (1988), también reporta la presencia de *Lukonema lukoschusi* en la membrana interfemoral y región adyacente al ala de murciélagos hematófagos en la Guyana Francesa, al tiempo, que hace mención sobre